

**Методы проблемного обучения как
эффективная форма работы при
формировании у учащихся
математических представлений и
логического мышления.**

«Формирование у учащихся математических понятий – одна из важнейших задач преподавания математики. Овладение основами наук немислимо без овладения системой понятий этих наук. Вся постановка преподавания должна способствовать образованию правильных понятий».

Понятие - форма
мышления, в которой
отражены существенные
(отличительные) свойства
объектов изучения.

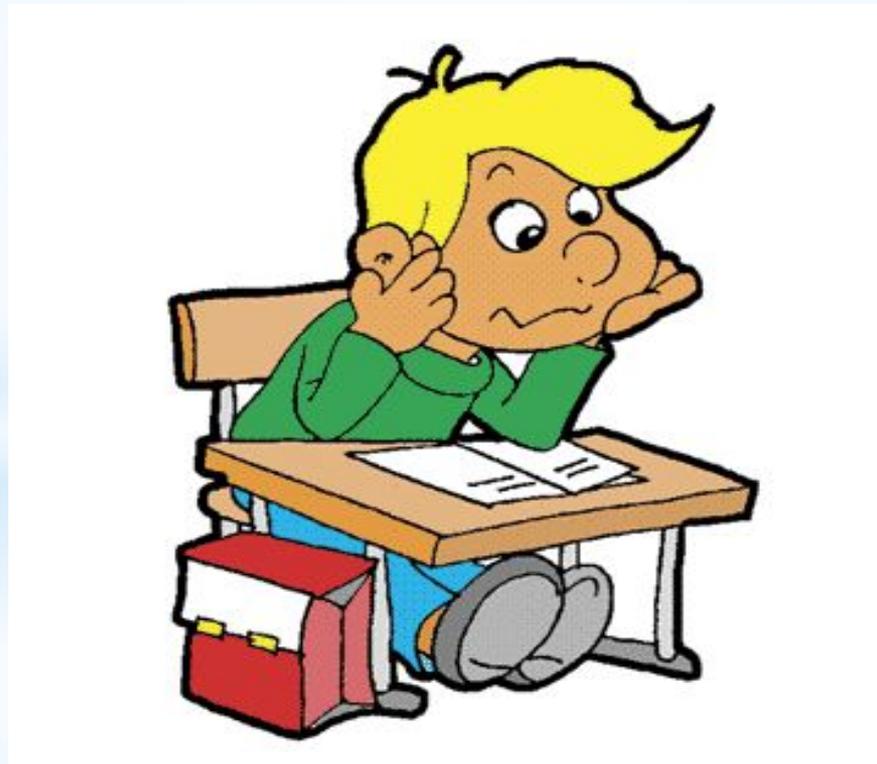
Содержание понятия -

ЭТО МНОЖЕСТВО ВСЕХ
СУЩЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ
данного понятия.

Конкретно-индуктивный метод

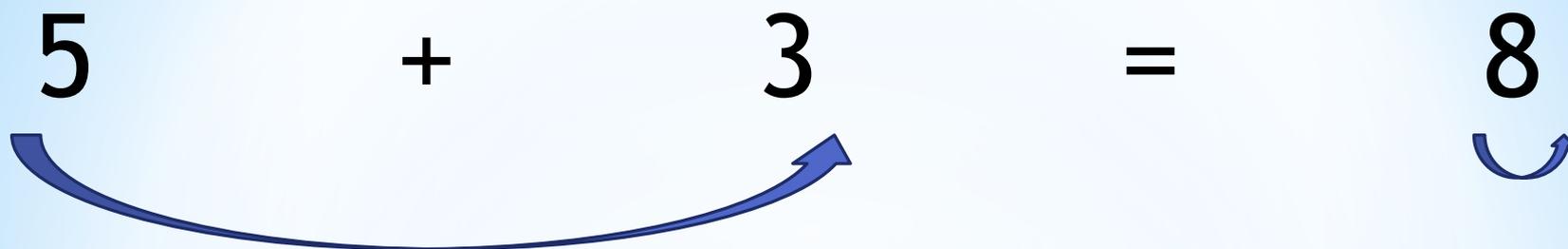
3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, ...

4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, ...



Содержание учебного предмета «Математика» на I ступени общего среднего образования:

- арифметический материал;
- величины и их измерение;
- геометрический материал;
- алгебраический материал.

$$5 + 3 = 8$$


слагаемое слагаемое

сумма

0 0 0 0 0 0 0 7

0 0 0 3

$7 > 5$

$3 = 3$

△ △ △ △ △ 5

□ □ □ 3

Способ аналогии

$$2 + 3 = 5$$

$$5 - 3 = 2$$

$$5 - 3 = 2$$

$$\square + 3 = 5$$

$$x - 3 = 2$$

$$5 - x = 2$$

$$\underline{\square = 5 - 3}$$

$$\underline{x = 2 + 3}$$

$$\underline{x = 5 - 2}$$

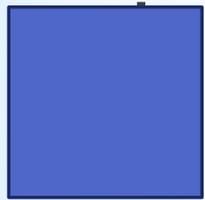
синее

зеленое

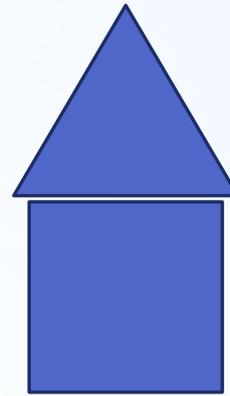
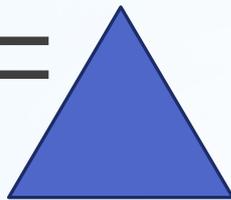
красное

Решение уравнения на основе

«частей» и «целого»



=



$$\underline{X} - 2 = 7$$

$$\underline{5} - X = 3$$

$$6 + X = \underline{9}$$

Занимательная памятка для учащихся:

- Строчка 1 - уравнение;
в нем **x** спрятался.
- Строчка 2 - решение уравнения;
x в одной стороне равенства, а
остальное в другой.
- Строчка 3 - корень уравнения;
в нем открывается всем, что
спрятал **x**.

Этапы формирования понятий:

1. Организация наблюдений единичных объектов (чувственно-конкретное восприятие).
2. Обогащение наблюдения.
3. Выделение общих, существенных признаков изучаемых объектов.
4. Определение понятия.
5. Уточнение и закрепление в памяти существенных признаков понятия.
6. Установление связи данного понятия с другими.
7. Применение понятия в решении элементарных задач учебного характера.
8. Классификация понятий – составление классификационных схем.
9. Упражнения по определению отношений рода и вида.
10. Применения понятий в решении задач творческого характера.
11. Обогащение понятия.
12. Вторичное более полное определение понятия.
13. Новое обогащение понятия.

Успешное формирование понятий:

1. Знание учителем содержания понятия на основе работы с научной литературой, анализа определения понятия.
2. Знание возможных источников образования понятия и их влияние на качество усвоения формируемых понятий.
3. Соблюдение этапов формирования понятий.
4. Организация познавательной деятельности учащихся на всех этапах формирования понятия.
5. Оперативный контроль за качеством усвоения понятия, с учётом того, что чем ранее обнаруживается , тем легче её преодолеть.